

Protocolo PROFIBUS

Comunicación PROFIBUS entre
PLC – Rexroth



I. TEMA: COMUNICACIÓN MAESTRO/ESCLAVO PROFIBUS

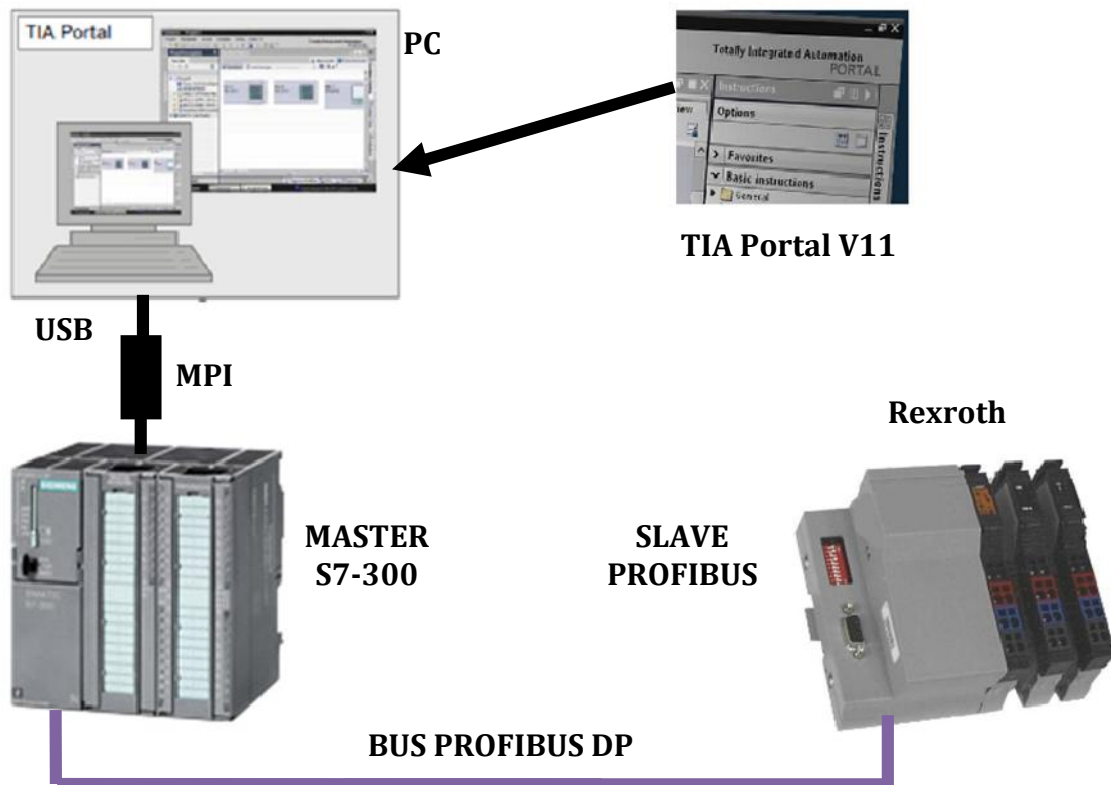
I. OBJETIVOS:

- Identificar la interface de comunicación Profibus en un Modulo REXROT
- Conectar Modulo REXROT a un PLC S7-300 por medio de una red Profibus
- Configurar desde una PC la red Profibus y agregar los nodos que la conforman
- Descargar la configuración realizada en el PLC

II. HERRAMIENTAS Y EQUIPO

- 1 PC compatible
- 1 Módulos de entrenamiento con PLC S7-300
- 1 Motor trifásico
- 1 Cables para red Profibus
- 1 Adaptador USB/MPI
- 1 Destornillador plano
- 1 Multímetro digital
- Software Step 7 instalado

ESQUEMA DE CONEXIÓN DE LA RED PROFIBUS



I. PROCEDIMIENTO.

CREANDO UN NUEVO PROYECTO - Administrador SIMATIC -

Inicie el software

"TIA Portal V11", haciendo doble clic. (→ Totally Integrated Automation Portal V11)



Al iniciar el programa se muestra el asistente para creación de proyectos

La vista del TIA portal V11 es facilitar en lo posible la navegación por las tareas y los datos del proyecto. Para ello, es posible acceder a las funciones de la aplicación desde distintos portales.

A continuación se muestra el aspecto del programa "TIA Portal V11". Cierre cualquier ventana que se encuentre abierta y deje el aspecto del programa como se indica en la siguiente figura:



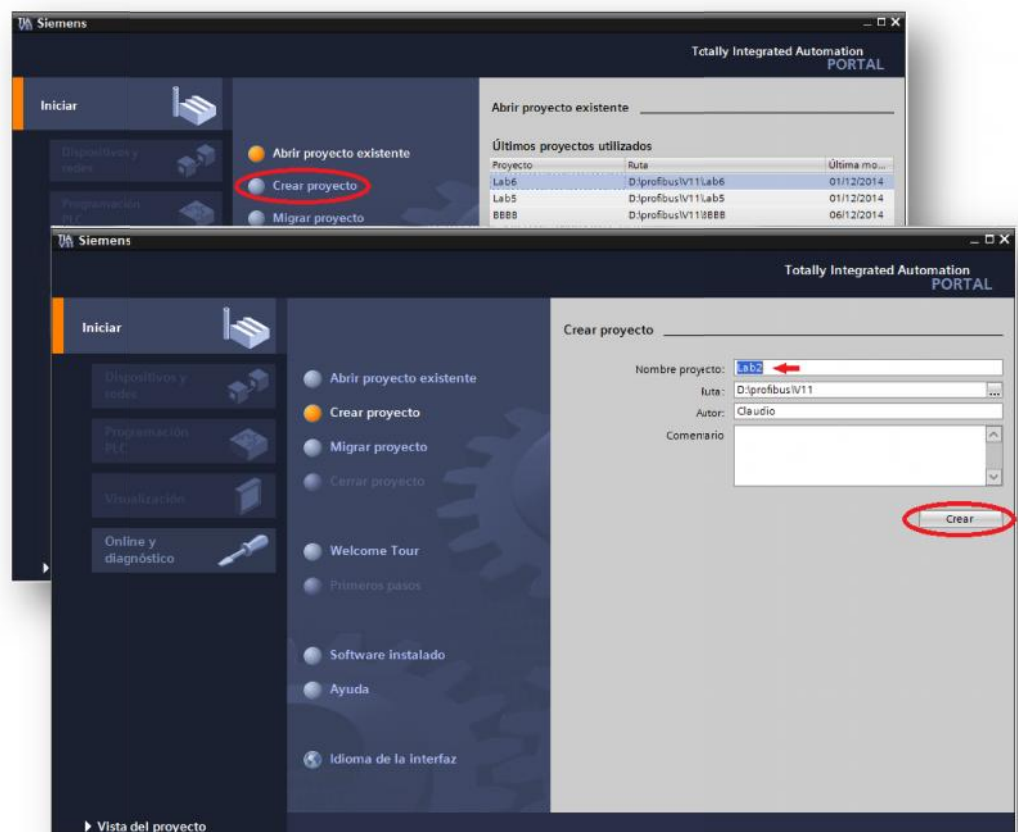
Elija la opción "Crear Proyecto" como se indican en la siguiente figura:

Dar Nombre al proyecto: "Lab3" en la ruta seleccionada, aplicando el siguiente procedimiento:

Clic en el botón "Crear"

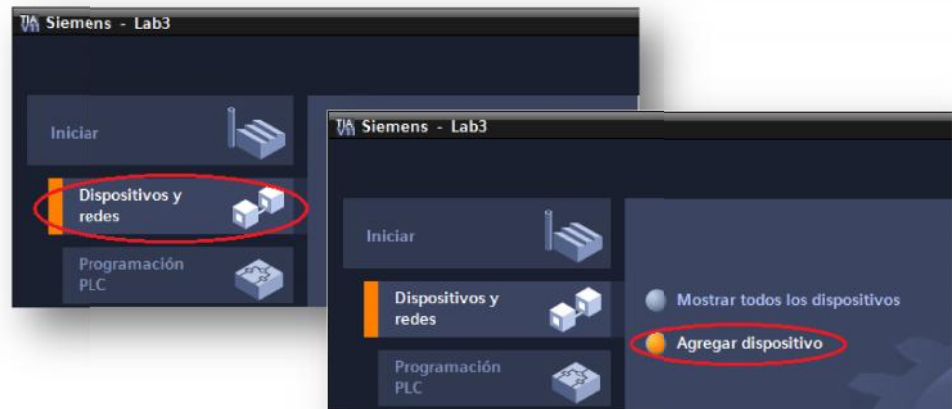
Ha creado un proyecto "Lab3". En el apartado siguiente deberá insertar un controlador nuevo en el proyecto y configurar sus propiedades.

A continuación se muestra el aspecto del nuevo proyecto:



CONFIGURACIÓN DE UNA ESTACIÓN SIMATIC 300 - Administrador SIMATIC -

Los pasos siguientes muestran cómo insertar un controlador desde la vista del portal y abrir su configuración en la vista del proyecto. El tipo de controlador que se crea en el proyecto debe coincidir con el hardware disponible.

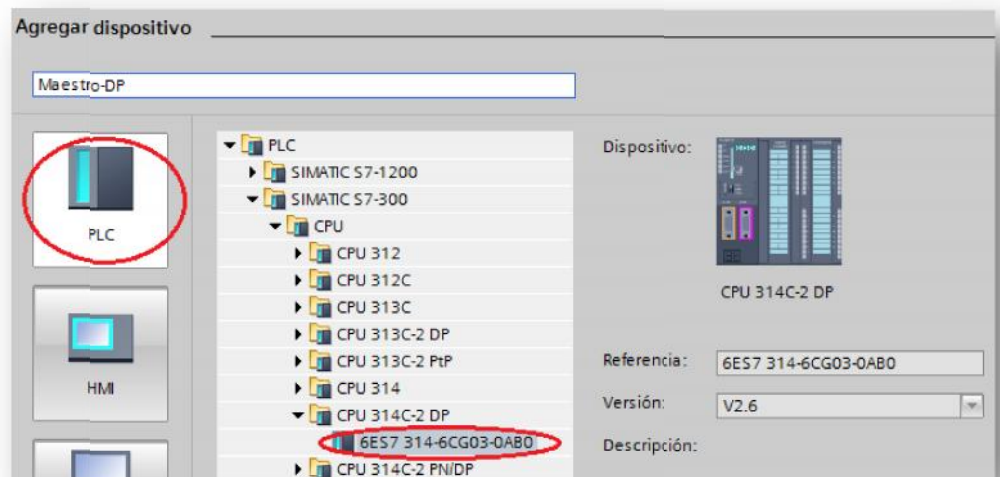


Para agregar un dispositivo nuevo al proyecto, proceda del siguiente modo:

Clic en el botón "PLC"

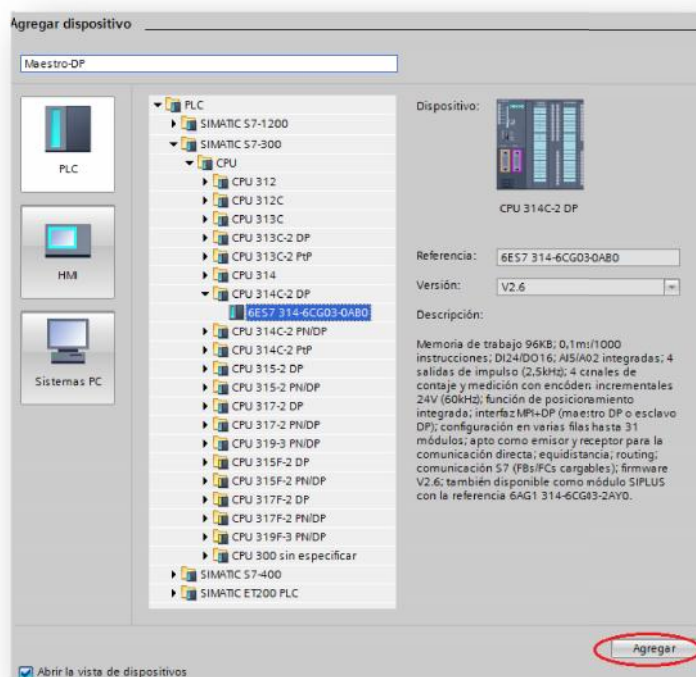
Adicionaremos una estación "CPU 314C-2DP" con nombre Esclavo-DP

A continuación se muestra el nuevo elemento agregado



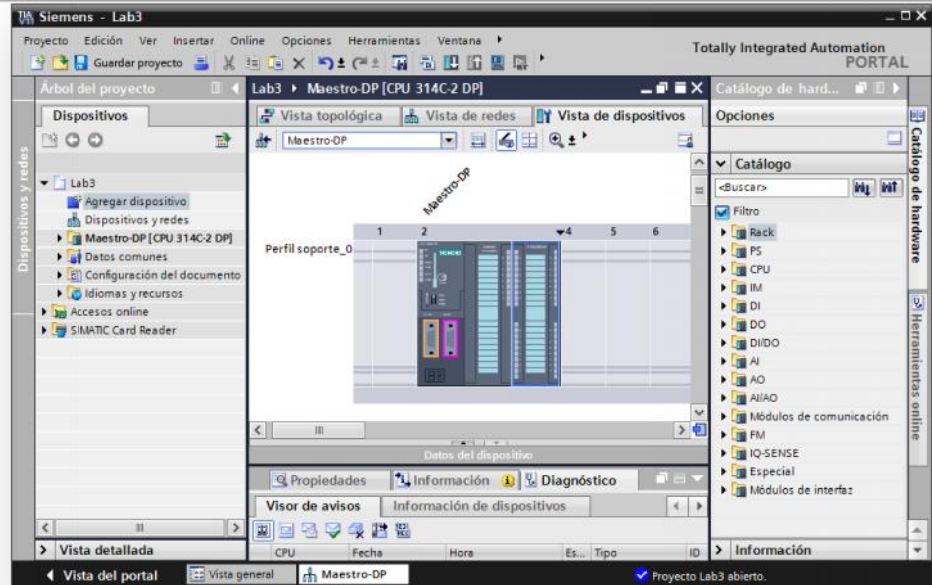
Asegúrese de que la opción "Abrir la vista de dispositivos" está activada. Si esta opción está desactivada, haga clic en ella con el botón izquierdo del ratón para activarla.

Haga clic en el botón "Agregar".



Se ha creado un controlador nuevo en el proyecto y se ha abierto en la **vista de dispositivos y redes** del editor de dispositivos y redes.

El editor de dispositivos y redes es el entorno de desarrollo integrado para configurar, parametrizar y conectar dispositivos y módulos en red. Está formado por una vista de redes y una vista de dispositivos. Es posible conmutar en todo momento entre ambos editores.

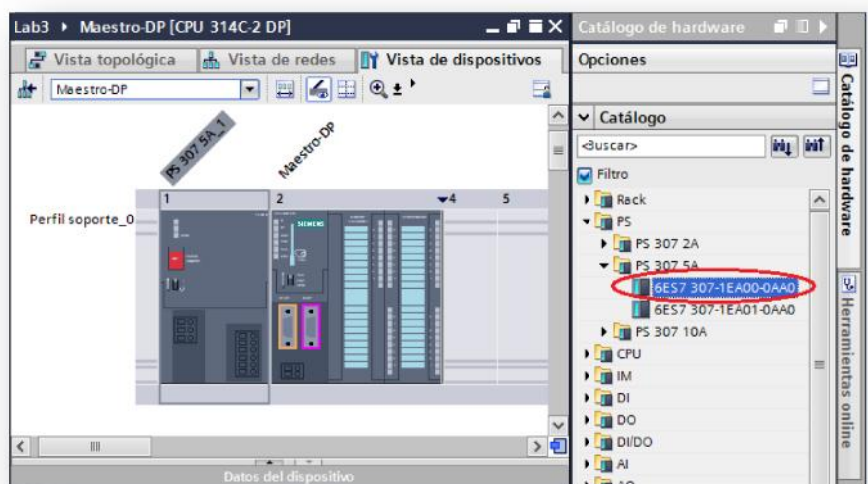


Será necesario "adicionar" el siguiente elemento de hardware:

Una Fuente de alimentación

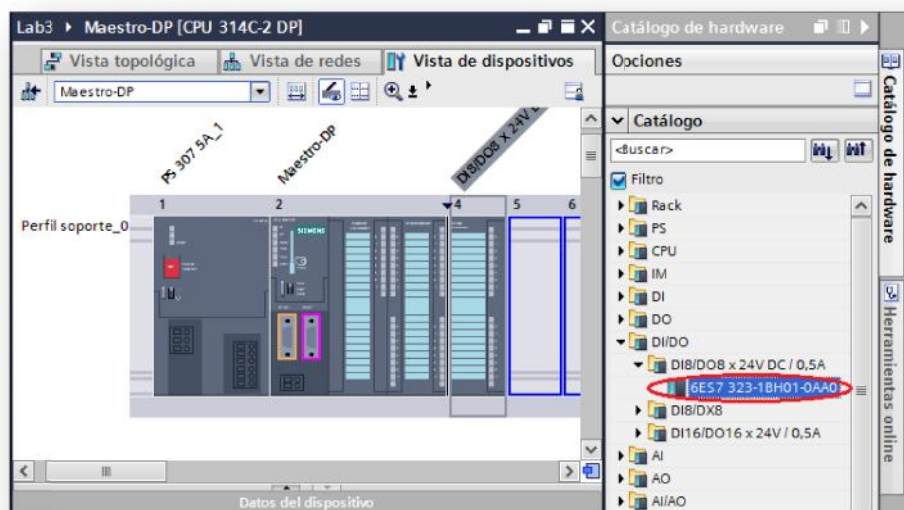
En el "Slot 1". Desde el panel derecho **adicione la Fuente de Alimentación** correspondiente:

Doble clic en el elemento "PS 307 5A"



Seleccione el "Slot 4". Desde el **vista de dispositivos**, adicione el módulo de E/S correspondiente:

DI8/DO8x24V/0,5A

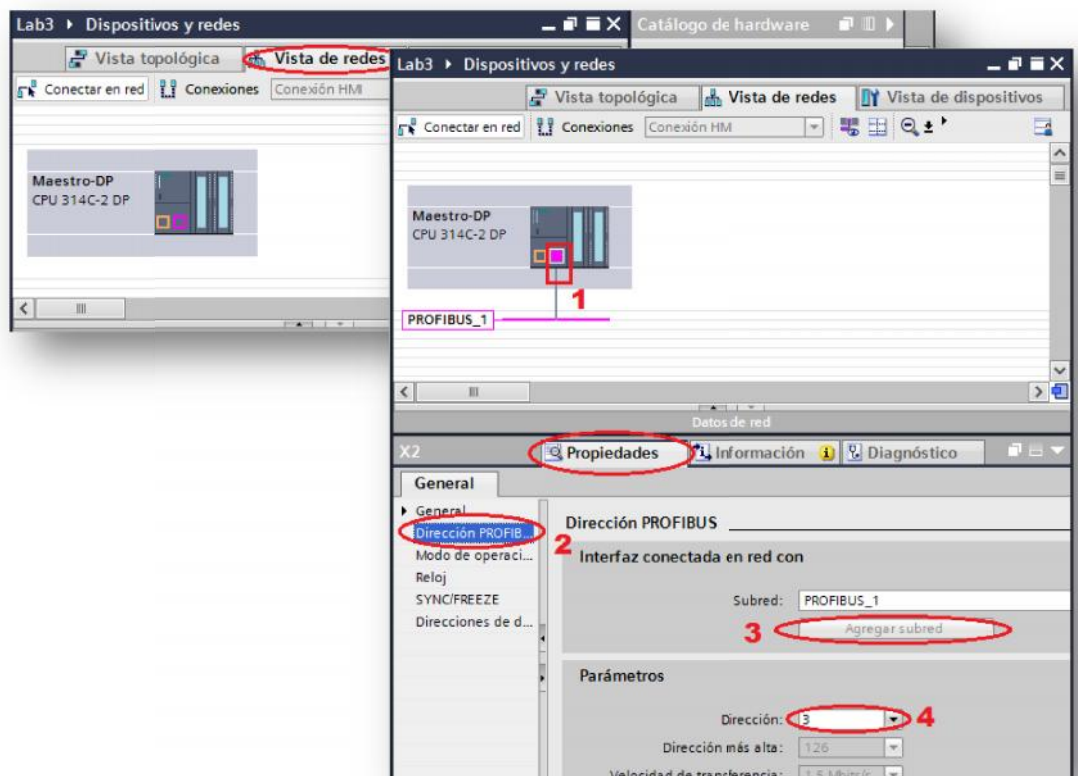


CONFIGURAR LA RED PROFIBUS.

El editor **Vista de redes** es el entorno de desarrollo integrado para configurar, parametrizar y conectar dispositivos y módulos en red.

Será necesario configurar en la **"Vista de redes"**, hacer clic en la pestaña Propiedades. Configurar los parámetros para la red Profibus en el nodo "Esclavo-DP". Realizar este procedimiento en la ventana:

1. Seleccionar el puerto DP
2. Ir a la Dirección PROFIBUS
3. Agregar una nueva Subred que se conecta inmediatamente con el dispositivo Esclavo-DP
4. Cambie la "Dirección" del "Esclavo-DP" al valor "3"

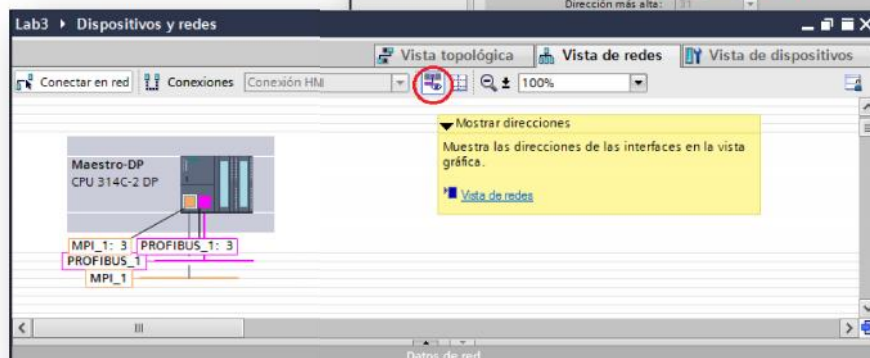
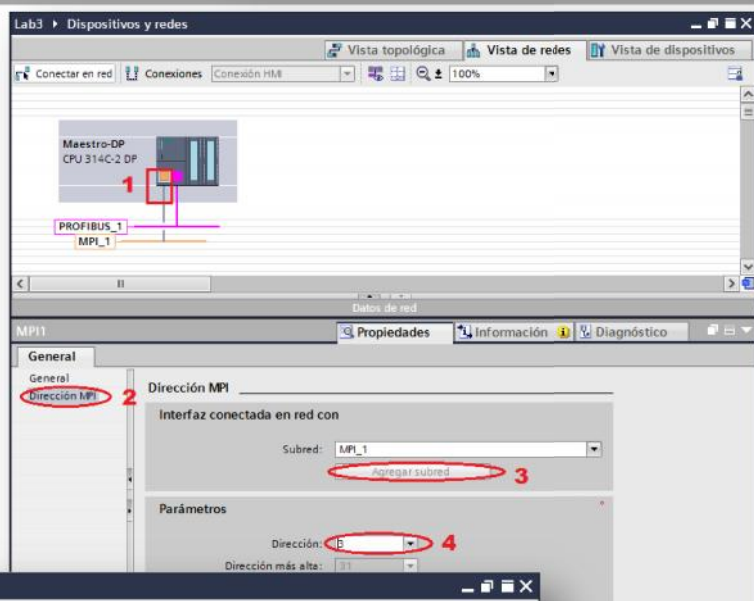


CONFIGURANDO EL ENLACE PC/PLC POR MEDIO DEL PROTOCOLO MPI.

procedimiento en la ventana:

1. Seleccionar el puerto MPI
2. Asigne "Dirección MPI" el valor "3".

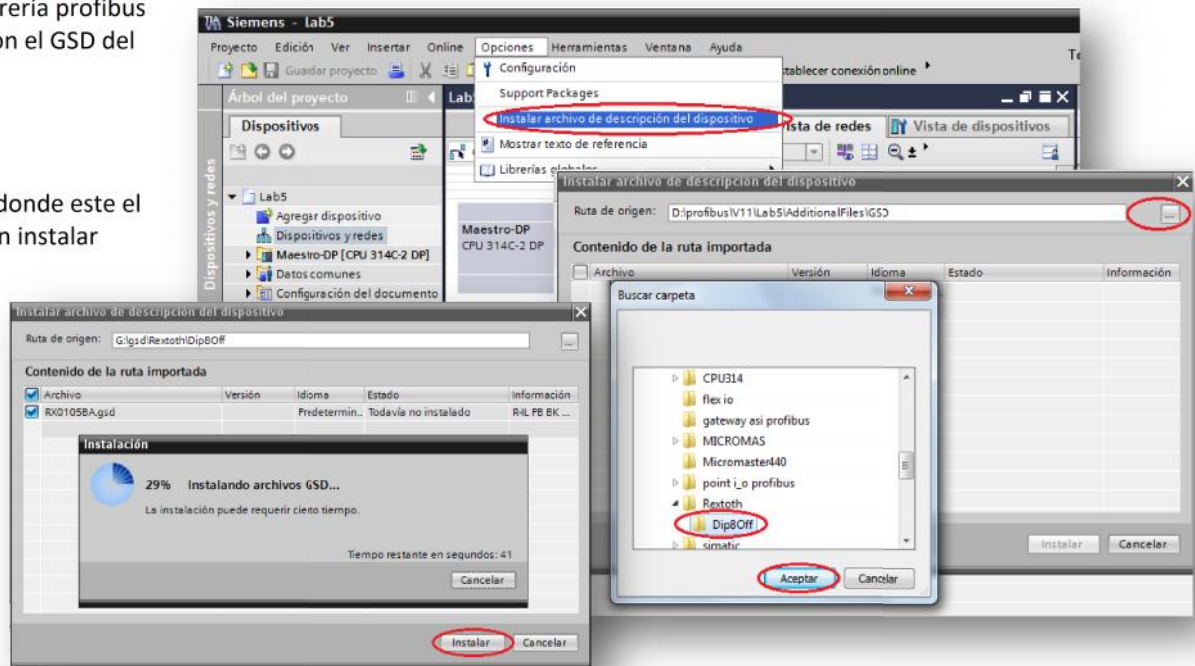
Nota: Puedes ayudarte del laboratorio 02 para realizar esta parte del laboratorio.



ADICIONAR EL MÓDULO REXROTH A LA RED PROFIBUS - Administrador SIMATIC -

Dentro de la librería profibus
no contamos con el GSD del
Modulo Rexrot
Cargar los GSD

Busque la ruta donde este el
GSD presione en instalar

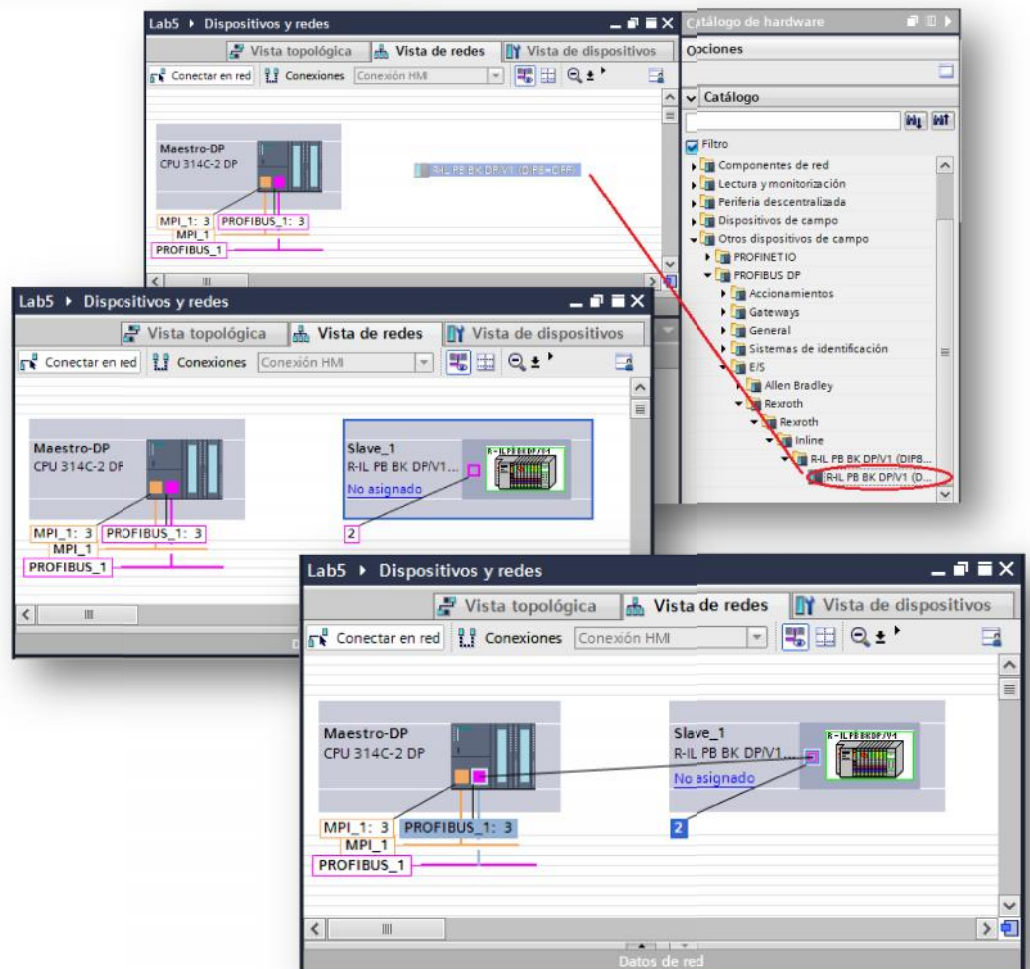


Del panel derecho expanda
el **nodo Otros dispositivos
de campo** → **PROFIBUS-DP**
→ **E/S** → **Rexroth** → **Inline**
→ **R-IL PB BK**
DP/V1(DIP8=OFF)

Seleccione y arrastre el
elemento **PB BK**
DP/V1(DIP8=OFF) hacia
Vista de redes luego hacer
clic izquierdo en el puerto
profibus del PB BK
DP/V1(DIP8=OFF) arrastrar
al puerto profibus del plc sin
soltar enseguida suelte el
mouse. Despues aparecerá la
red profibus de color morada
conexiónada.

Use como referencia los
siguientes esquemas:

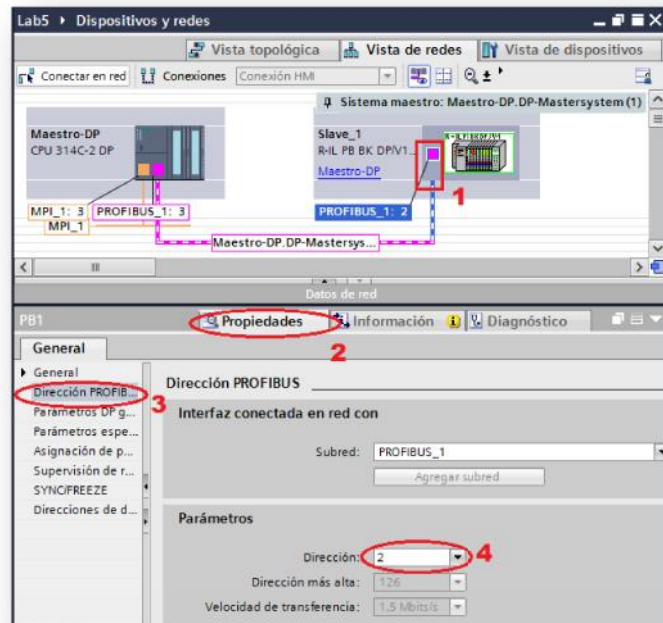
Asigne una dirección
Profibus al PB BK
DP/V1(DIP8=OFF) Clic en el
puerto profibus del esclavo
enseguida dar clic en
Propiedades como se
muestra en la figura.



Verifique que en el segmento de red Profibus se muestre el ícono que representa al PB BK DP/V1(DIP8=OFF) como se indica en la siguiente figura:

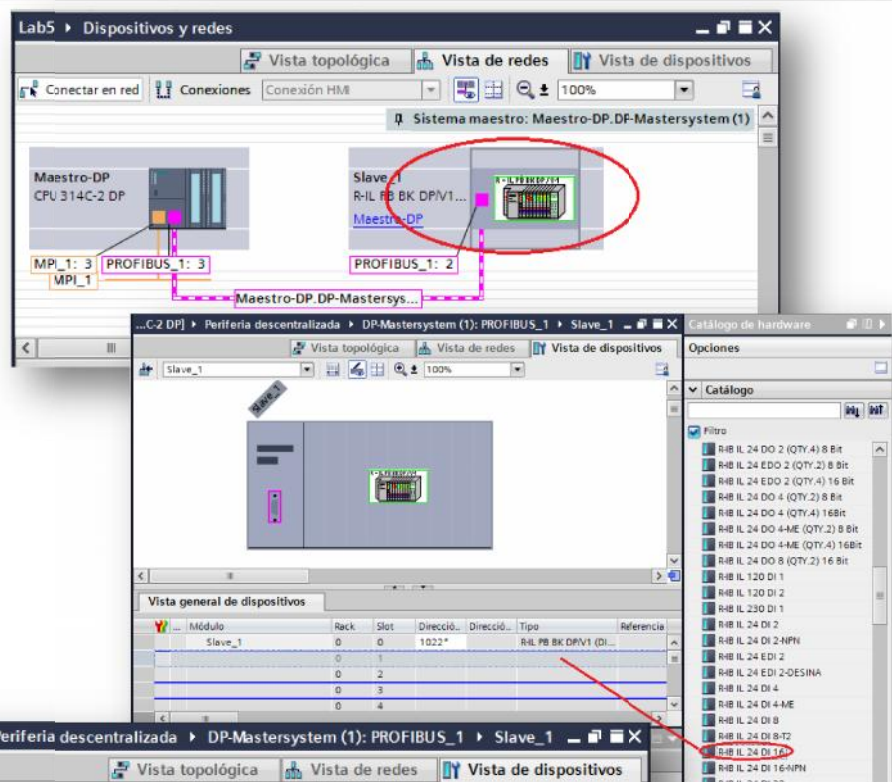
Colocamos la dirección física que tiene nuestro esclavo Flex I/O

Tenemos agregado nuestro esclavo



Haga doble clic en el PB BK DP/V1(DIP8=OFF) de la **Vista de redes** luego en el **Catálogo**.

Configuramos los módulos que están agregados en nuestro esclavo FLEX I/O. Para esto debemos primero hacer click sobre el icono R-IL PB



R-IL IL 24 DI 16
R-IL IL 24 DI 4
R-IL IL 24 DI 4
R-IL IL 24 DI 4
R-IL IL 24 DI 4
R-IL IL 24 DO 4
R-IL IL 24 DO 4
R-IL IL 24 DO 4
R-IL IL 24 DO 4
R-IL IL 24 DO 4

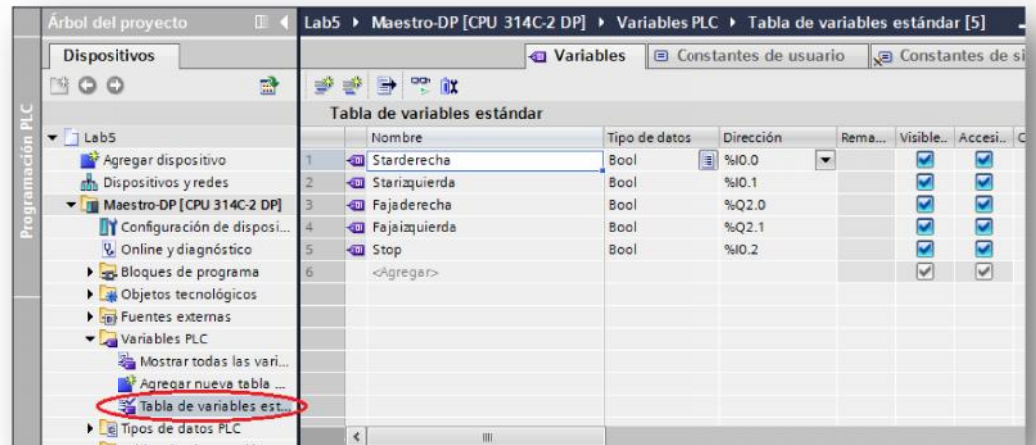
La configuración debe quedar como muestra la figura.

Módulo	Rack	Slot	Dirección	Dirección	Tipo	Referencia
R-IL 24 DI 16_1	0	1	0...1		R-IL 24 DI 16	
R-IL 24 DI 4_1	0	2	2		R-IL 24 DI 4	
R-IL 24 DI 4_2	0	3	3		R-IL 24 DI 4	
R-IL 24 DI 4_3	0	4	4		R-IL 24 DI 4	
R-IL 24 DI 4_4	0	5	5		R-IL 24 DI 4	
R-IL 24 DO 4_1	0	6		0	R-IL 24 DO 4	
R-IL 24 DO 4_2	0	7		1	R-IL 24 DO 4	
R-IL 24 DO 4_3	0	8		2	R-IL 24 DO 4	
R-IL 24 DO 4_4	0	9		3	R-IL 24 DO 4	
R-IL 24 DO 4_5	0	10		4	R-IL 24 DO 4	
	0	11				

DESCARGUE LAS CONFIGURACIONES REALIZADAS MEDIANTE EL MPI

CREACION DE VARIABLES PLC - Administrador SIMATIC -

Agregar variables PLC como se muestra en la figura haciendo doble clic en la **tabla de variables estandar**



CONTROL DE FUNCIONAMIENTO DEL MÓDULO CONFIGURADO - Administrador SIMATIC -

Procederemos a la
funcionamiento del PB BK
DP/V1(DIP8=OFF)
Después de cargar la
configuración de la red, debe
**Establecer la conexión
online.**

Se debe de agregar nueva
tabla de observación del
árbol de proyecto con el
nombre de "datos de
proceso"

